

## Betriebsanleitung Wärmepumpe

### Anleitung Joule- und Wattmeter

#### 1. Messwert-Anzeige einstellen

Messgröße **Arbeit** anwählen: dazu **U,I,P** so oft drücken, bis geeignete Maßeinheit angezeigt wird.  
Messbereich: anfangs ist Automatik aktiv. Manuelle Wahl möglich per **Range**.

#### 2. Einschalten der Wärmepumpe:

- Energiemessung aktivieren mit **t Start/Stop**. Kontroll-LED muss nun leuchten!  
Setzt auf Null zurück, anschließend fortlaufende Integration der Leistung über die Zeit – „momentane“ Messgrößen (Spannung, Strom, Leistung) können weiterhin angezeigt werden.
- Ausgangssteckdose aktivieren mit **Output**. Verzögerte Reaktion – „Bedenkzeit“  
Kontroll-LED muss nun leuchten!

#### 3. Ausschalten der Wärmepumpe – erfordert zumindest (c):

- Ausgangssteckdose abschalten mit **Output**. Kontroll-LED darf nicht mehr leuchten!
- Energiemessung deaktivieren mit **t Start/Stop**. Warnung: Die aufgelaufene Summe ist noch ablesbar, wird aber bei erneutem Drücken dieses Tasters gnadenlos gelöscht!

### Anleitung digitales Temperaturmessgerät

- Wahl der Messstelle mit Taster **T<sub>1</sub>...T<sub>4</sub>** – nur kurz drücken, anderenfalls Sonderfunktion.
- Fortlaufender Abfragezyklus per **Auto**, auch Anzeigedauer 1 s, 5 s, 10 s oder 30 s hiermit einstellbar.

### Anleitung Wärmebildkamera

- Ein/Aus-Schalten:** **F2** ausreichend lange drücken. Objektivabdeckung vorne öffnen/schließen.
- Scharfstellen:** Manuell per Fokusrad (mindestens 1 m Abstand zum Objekt).
- Wärmebild aufnehmen:** Mit dem Auslöser im Pistolengriff. Zum Speichern mit **F1** bestätigen.
- SD-Karte aus der Kamera nehmen. Am PC in passenden Schlitz der Frontblende einstecken. Alternativ in portables Kartenlesegerät einstecken und dieses per USB-Kabel an den Rechner anschließen.
- Auswertesoftware **SmartView 3.1** öffnen, Bild einladen, bearbeiten, speichern und ausdrucken.
- Aufräumen: Veraltete Bilder löschen; SD-Karte „auswerfen“ (Rechts-Klick, eject), in Kamera einsetzen.

### Anleitung SmartView 3.1

- Bilder öffnen; Dateiformat: \*.is2
- Mit Doppelklick auf linker Maustaste Bild(er) in den Bearbeitungsstatus laden; in linkem Panel Emissionswert (0.95) und Hintergrundtemperatur (°C) überprüfen und ggf. einstellen.
- Fadenkreuz-Cursor** (für Punkt-Markierung) über dem Infrarotbild bewegen, zeigt Temperaturen an; Markierungen im Bild setzen per Links-Klick; zum Abschluss auf das Schaltfeld **Anwenden** klicken
- Bildbearbeitungsoberfläche mit **OK** schließen;  
„klassische“ Bilddatei erzeugen per Datei -> alles exportieren -> Bild (Format: z.B. png)  
– im Bild sollen Datum und Temperaturskala sichtbar sein!  
Den Speicherort dieser Bilddatei(en) auf dem PC zur Kenntnis nehmen; Programm beenden.
- Bild(er) aufsuchen und drucken (Rechts-Klick, print). Auf eine Druckseite passen zwei Bilder!